



優先権主張
1次出願国 出願年月日 出願番号
アメリカ合衆国 1970年9月6日 第4,443,777号



特 許 願 (1)

昭和 48 年 9 月 5 日

(3000円)

特許庁長官 井 土 久 殿

- 発明の名称
ア 電 機 器
イ 電 機 器
- 発明者
住 所 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州
フレイミングム スタンレー・ドライブ
氏 名 ドナルド ウォレン ジヤンツ
- 特許出願人
居 所 アメリカ合衆国 ニューヨーク州 10020
ニューヨーク ロックウエー・プラザ 30
名 称 (757) アーレス・エー コーポレーション
代 表 者 エム エス ウィンタース
国 籍 アメリカ合衆国
特 許 理 人 郵便番号 081
住 所 神戸市東灘区塚本7丁目4番地
神戸新館会館内
電 話 (078) 25-2211
氏 名 (5376) 清水 啓 (5376) (1) (2) (3)

6 049495

方式 ①

- ② 特願昭 46-49495 ③ 特願昭 47-2314
④ 公開昭 47.(1972) 2. 4
審査請求 有 (全 6 頁)

⑤ 日本国特許庁

⑥ 公開特許公報

庁内整理番号

⑦ 日本分類

614/1 63

PPPEO



明 細 書

1. 発明の名称

電 機 器

2. 特許請求の範囲

正統形に接続し、正統形の所定の極性の各ピークに対してパルスを発生するピーク検出器と、正統形と他の信号から成る複合信号が印加される入力端子と、電荷蓄積手段に接続された出力端子を持つ増幅器と、更にこの増幅器の出力端子と電荷蓄積手段の間に接続されたスイッチとを具備し、前記ピーク検出器は発生された各パルスに反応してスイッチを閉じるよう動作して増幅器された複合信号レベルまで上記電荷蓄積手段を充電するよう作られた装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、復調器回路に、特に変更されてない(非変調の)信号発生のために、ピーク検出器とスイッチを用いる復調器回路に關するものである。

この技術分野において既に知られている多くの

復調器では、基準電圧と復調器回路へ印加するための電圧が必要である。これは比較的高價であり、さらに、集積回路に組み込むのに不便である。

この発明は、ピーク検出器、スイッチおよび電荷蓄積手段から成る復調器回路として実施できる。

ピーク検出器は、印加される正統形信号に反応して、その正統形形の、与えられた極性におけるピーク毎に1つのパルスを発生する。増幅器の入力端子には正統形信号とその他の信号から成る複合信号が供給される。この増幅器の出力端子と電荷蓄積手段との間に、スイッチが接続されている。このスイッチは、上述のパルスに反応して閉じられ、電荷蓄積手段は増幅器の出力端子に流れる信号レベルまで充電される。

以下図面を参照しつつこの発明を詳細に説明する。

第1図に示されたピーク検出器は、ピーク検出器4、電荷増幅器6、スイッチ8および電荷蓄積手段とされたエタキパルシ10が含まれている。変更されていない正統形電圧波がこの検出器4の

入力端子18に供給される。整流回路における所定の極性をもちピーク電圧、ピーク検出部の出力端子14に、1個のパルスが発生される。たとえば、ピーク検出部が、整流回路の負のピークに反応するとすれば、整流回路の負のピーク、出力端子14に1個のパルスが発生される。かようなパルスが発生される際、端子14とスイッチ8を結ぶ導線によって示されるように、パルス幅間定けスイッチ8が閉じられる。

上述されたものと同じ間隔ではあるが、情報信号によって振動変調された正弦波の振幅を含む重合信号が、増幅器6の入力端子16に印加される。増幅器6の出力端子20は、スイッチの端子18に接続されている。スイッチ8が閉じられるたび、端子20に於ける電圧が、スイッチを介してキャパシタ30に充電する。キャパシタ30の放電回路が抵抗器22によって形成される。その値は、キャパシタ30の放電時間定数が、充電時間定数より遙かに大となるより充分に大きくとられている。従つて、以下でさらに詳細に説明されるように、整流後上

(3)

へ変調された信号中の変化に伴つて導線の電圧化する。比較的遅い電圧が、キャパシタ30の端子間に生成される。

第1図に、上述の回路のさらに詳細が示されている。ピーク検出時の入力端子18が、電圧調整手段たとえばキャパシタ30の1つの端子に接続される。キャパシタ30は別の端子で、抵抗器22を介して、トランジスタ32のベース電圧28に接続されている。キャパシタ30はまた、抵抗器24を介して、回路の接地点に接続されている。エミッタ電圧36が、ダイオード38を介して同所接地点に接続されている。コレクタ電圧40は、抵抗器42を介して、トランジスタ32のベース電圧46に接続されている。ベース電圧46は、抵抗器44を介して、電位線-V1よりさらに低電位にある基準電位線-V2に接続されている。エミッタ38も電位線-V2に接続されている。コレクタ電圧40は、抵抗器48を介して電位線-V1に、また抵抗器50を介してトランジスタ32のエミッタ電圧に接続されている。トラン

(4)

ジスタ32のベース電圧44は、電位線-V1に接続されている。トランジスタ32のコレクタ電圧50は、ピーク検出部の出力端子14に、また抵抗器52を介して基準電位線-V1に接続されている。

つまり、第2図の図面内に現われるいくつかの波形を示す第3図を参照されたい。波形Aは、ピーク検出部6の入力端子18に印加される非変調正弦波の振幅である。波形Aの負側に向う部分が、トランジスタ32のベース・エミッタ間のダイオード38による電圧降下で、ダイオード38に於ける電圧降下を加えたものよりキャパシタのしきい値電圧(V_T)に達すると、トランジスタ32が導通を始める。第2図に於いて、波形Aの時期より導通が始まり、キャパシタ30に充電する。トランジスタ32が導通状態になると、そのコレクタの負電圧は減少して波形Cに示されているように、アース電位に近づく。端子18に印加された電圧の変化に伴つて、キャパシタ30と抵抗器22および34との時間定数がしきい値電圧より正に近づくと、(波形A)に、トランジスタ32の導通が停止する。従

(5)

つて、期間1-2に於いて、電圧40に正のパルス70が形成され、同時に波形Aに引續いて生ずる負のピーク値に正のパルス(波形D)が形成されることと理解されよう。

コレクタ電圧40に発生される正のパルスは、キャパシタ30を介して、トランジスタ32のベース電圧に重合される。このパルスによってトランジスタ32がドライブされて導通し、これにより負のパルスが、トランジスタ32のエミッタ・コレクタ回路を経て、端子14に達する。第2図のDで示されるように、入力端子18に印加された非変調正弦波の各負のピークによって、ピーク検出部の出力端子14に、負のパルスが発生される。

第3図のスイッチ8は、出力端子14に接続されたベース電圧90を持つエミッタ・トランジスタ74と、増幅器6の出力端子20とに接続されている。第2エミッタ電圧76は、第2エミッタ電圧76は、スイッチ8の端子22を形成する。端子22と回路の接地点を、キャパシタ30と抵抗器22が並列に接続されている。

(6)

この回路に利用されるエミッタ・トランジスタの特性によつて、導通状態で、端子40と端子42間に高インピーダンス（200メガオーム程度）が示される。このトランジスタが導通状態になると、50オーム程度のインピーダンスと、第1と第2のエミッタ電圧74と76の間に、40マイクロボルト程度の低いオフセット電圧が示される。図1Cに示されるような、第1エミッタ電圧74がコレクタ電圧78に直接接続された構成では、トランジスタは双方向性素子として働く。端子44に負パルスが発生すると、トランジスタは導通状態となる。端子20に負信号が現われたら、回路の接地点から、キャパシタ30、端子22、エミッタ76—エミッタ78、端子20、フィードバック抵抗器80を経て、増幅増幅器5の入力端子へ電圧が現れて、キャパシタの両端子間に負の電圧が生ずる。逆に、端子20に正の信号が現われたら、端子20からエミッタ74—エミッタ76の比較的低インピーダンスの通路、キャパシタ30を経て回路の接地点へ電圧が現れて、キャパシタをばらばらして正の電圧を生ずる。

(3)

うな複合信号が印加されると考えよう。前述されたように、この複合信号3は図形Aと同じ周波数の正弦波を送るの、所伝信号によつて変調されたものである。変調波（図示されていない）によつて発生されたこの図形Bは図形Aと同相にあるものと仮定する。1—12間（第3図）Kにおいて、増幅器5の端子20に、負信号80（図形C）が現られる。負信号80に一致して、ピーク検出器78の端子44に、負パルス72（図形D）が現られる。これによつてトランジスタ8が導通状態とされる。そこで、回路の接地点からキャパシタ30、エミッタ76—エミッタ78間の低インピーダンスの通路を経て、端子20へ電圧が現れる。キャパシタ30が端子20にかけられる電圧のレベルに実質的に等しくなるまで、充電される。これが図形E（第3図）の如く示されている。トランジスタ8がオンとされる期間間隔は6マイクロ秒と、キャパシタ30は端子20に生じる信号のレベルまで充電される。

エミッタ—エミッタ間の導通インピーダンスと増幅増幅器5の出力インピーダンスの和は、約50オ

ームである。コレクタが相対的に低電圧の場合は、コレクタ電圧78からベース電圧70を経て、ピーク検出器5の端子44へ電圧が現れる。コレクタ—ベース電圧の大きさは、エミッタ—エミッタ電圧より大きい。しかし、この大きさは、増幅増幅器5の高いゲインを得（50デシベルより高い）のため、キャパシタ30の両端子に現われる電圧を生ずるほどのものではない。

スイッチ8として、1個のエミッタ電圧を持つ極小型のバイポーラ・トランジスタを用いることもできる。しかし、かようなトランジスタを用いると、1方向のみの電圧となり、かつ50ミリボルト程度の高いコレクタ—エミッタ間オフセット電圧が生じる。そこで、この結果として、高いオフセット電圧をもつた1方向性の信号のみを復調できることとなる。これに反し、エミッタ・トランジスタであれば、正と負の両極性をもち、低いオフセット電圧の信号を復調することが可能となる。

さて、端子46に、第3図の図形Bで示されるよ

(4)

うな複合信号が印加されると考えよう。前述されたように、この複合信号3は図形Aと同じ周波数の正弦波を送るの、所伝信号によつて変調されたものである。変調波（図示されていない）によつて発生されたこの図形Bは図形Aと同相にあるものと仮定する。1—12間（第3図）Kにおいて、増幅器5の端子20に、負信号80（図形C）が現られる。負信号80に一致して、ピーク検出器78の端子44に、負パルス72（図形D）が現られる。これによつてトランジスタ8が導通状態とされる。そこで、回路の接地点からキャパシタ30、エミッタ76—エミッタ78間の低インピーダンスの通路を経て、端子20へ電圧が現れる。キャパシタ30が端子20にかけられる電圧のレベルに実質的に等しくなるまで、充電される。これが図形E（第3図）の如く示されている。トランジスタ8がオンとされる期間間隔は6マイクロ秒と、キャパシタ30は端子20に生じる信号のレベルまで充電される。

エミッタ—エミッタ間の導通インピーダンスと増幅増幅器5の出力インピーダンスの和は、約50オ

(5)

780 (保形D) が発生される。これによってトランジスタBが導通状態となる。そこで、導出部からエミッタ74と76を通じて電流が流れ、実質的抵抗を20にかけた正のレベルで、キャパシタ10を充電する。これが保形F (第5図) の如く示されている。トランジスタBが導通状態にある期間、同抵抗と、キャパシタ10が、再び、キャパシタ10の同抵抗に充電回路が流れる。

第10の段階では、出力増子Kが図6に示すこの形質を実現した全度ピーク変調幅が図6に示されている。これは多くの仮について、第1段階と第2段階のピーク変調幅に似ている。これを加えて、増幅器8の出力増子20K入力増子が影響を受けて、第2段階における第8のロケツチを構成する。また図6における第8のロケツチを構成する。第2段階はエミッタ・トランジスタ94のエレクトロン・エミッタ90の接続部出力増子90の接続されたインペダンスが設けられている。第2段階で第8の増子20Kが接続されている。トランジスタ94のベース電圧98が、正ピーク検出器100の出力増子Kを構成しており、検出器100は増子20Kが接続され

(11)

接続されている。ベース電圧 104 は、スイッチ 8 のベース電圧 90 と同じく、矩形波発生器 106 の出力端子に接続されている。

地形波の発生は100%は、周波数 α の地形波を発生する。地盤中の α の値は印加される電磁波の変調された搬送波信号は同じ周波数 α を持つている。地形波の角の成分は、第1図の回路は、第1、2および3図の各回路と同様に動作する。地形波の正の成分は、RPMでフランス108はオンとされ、スイッチはオフとされて、キャパシタ10が端子90での電圧レベルまで充電される。

46 圖面の簡單な説明

の 図面の簡単な説明

第 1 図は、この発明の実施例を概略的に示す図、
第 2 図は、第 1 図に示されたこの発明の実施例を
さらに詳細に示す図、第 3 図は、第 2 図の図面の
動作の順序を助けるための群の図面を示す図、
第 4 図は、この発明を実施した金銀ビータ調整器
の概要図面、第 5 図は、この発明を実施した金
銀平均化調整器の概要図面である。

4...データ検出部、6...増幅部、10...電

た入力端子を開いている。

入力力点を増大して、後段の出力力点を減小する。出力力点を増大する回路は、第1図と第2図の回路と同等に動作する。変換100のベース電流98のピークが抽出されること、電圧94のベース電流98に負のバイアスが加えられる。これをエミッタ、スイッチはオフとされる。同時に変換器6の出力力点20に現われる正の電圧が変換30によって反転され、44パイプ100の増幅で90に現われる電圧のレベルをエミッタされる。従つて、全段ピーク電流増幅は、第1図と第2図に示される半波ピーク電流増幅に対して2倍の増幅率で動作する。これら2つ、出力力点20に現われる電流増幅がさらに増大される。

第4図は全平均化協調器を示し、これは第4図の協調器と幾分同じ動作する。しかし、この回路の第2のスイッチはNPN型トランジスタ、トランジスタ10Pであつて、そのコレクタ電圧と第1エミッタ電圧は共にインバータ6の出力端子90に接続されている。その第2エミッタは端子92に

(12)

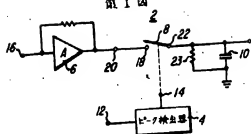
別番機手段、6...スイツチ、10...複合信号の
入力される端子、12...非変調正弦波の印加され
る入力端子。

特許出願人 テーブル・エー コーポレーション
代 理 人 南 水 館 池がき 名

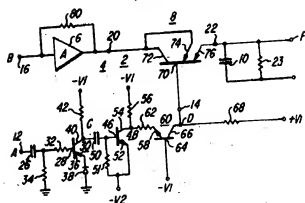
(10)

- (14)

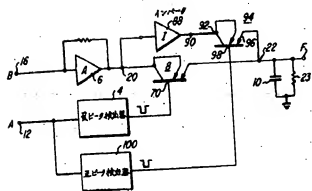
第 1 圖



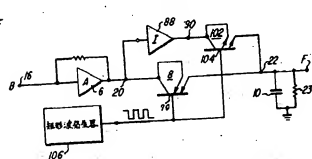
第 2 圖



第 4 圖



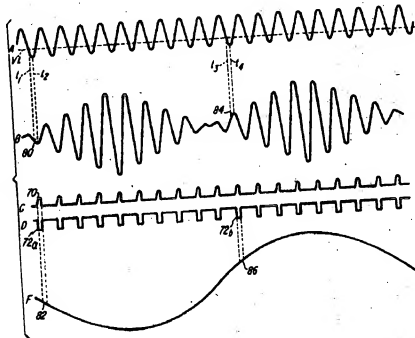
第 5 圖



特許出願人
代理人

清水 哲 ほか 2 名

第 3 圖



特許出願人
代理人

清水 哲 ほか 2 名

⑤. 部付書類の目録

(1) 明 証 書	1 通
(2) 因 面	1 通
(3) 委託状及びその原文	各 1 通
(4) 優先権証明書及びその原文	各 1 通
(5) 願書原本	1 通
(6) 出願審査請求書	1 通
(7) 上 申 書	1 通

⑥. 審査以外の代理人

住 所 神戸市東灘区東灘通7丁目6番地
神戸新聞会館内

氏 名 (0000) 田 中



住 所 同上

氏 名 (0000) 佐 田 正

